

(19)



(11)

**EP 3 301 342 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**04.04.2018 Bulletin 2018/14**

(51) Int Cl.:  
**F16L 41/00** (2006.01) **E03B 7/07** (2006.01)  
**E04H 4/12** (2006.01) **F16L 41/06** (2006.01)  
**F16L 41/12** (2006.01) **G01D 11/30** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **17194612.2**

(22) Date de dépôt: **03.10.2017**

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
 Etats d'extension désignés:  
**BA ME**  
 Etats de validation désignés:  
**MA MD**

(71) Demandeur: **Pool Technologie**  
**34130 Valergues (FR)**

(72) Inventeur: **GRARD, Philippe**  
**34130 MAUGUIO (FR)**

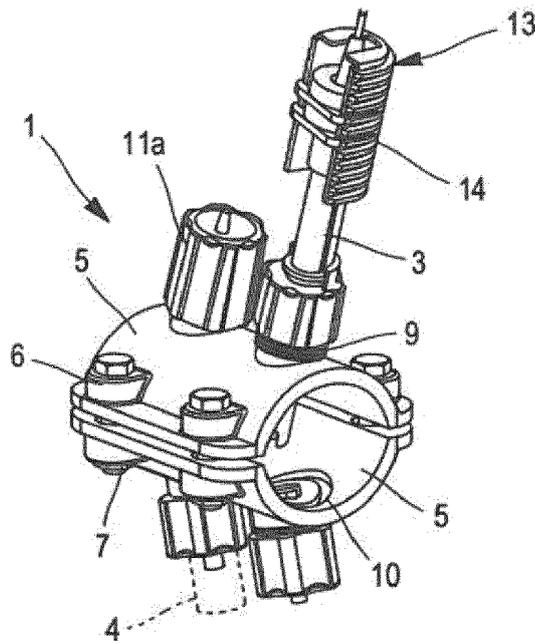
(74) Mandataire: **Rhein, Alain**  
**Cabinet BREV&SUD**  
**55 Avenue Clément Ader**  
**34170 Castelnau le Lez (FR)**

(30) Priorité: **03.10.2016 FR 1659533**  
**12.12.2016 FR 1662294**

(54) **PORTE-INSTRUMENTS POUR CANALISATION ET APPAREILLAGE ASSOCIE**

(57) Porte-instrument (1) pour canalisation, comprenant  
 - de préférence au moins une bride longitudinale (5) en forme d'élément de cylindre, configuré pour entourer la canalisation,  
 - de préférence un mécanisme de fixation (6) associé aux dites brides (5) pour fixer le porte-instruments (1) sur

la canalisation, et  
 - au moins une structure porteuse (9) débouchant sur une ouverture (10), configurée pour introduire et maintenir un outil (3, 4) dans la canalisation, caractérisé en ce que ladite structure porteuse (9) forme projection obliquement par rapport à une normale à l'axe longitudinal de la canalisation.



**FIG. 1**

**EP 3 301 342 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un porte-instrument(s) pour canalisation du type permettant d'introduire et de maintenir un outil de mesure et/ou d'injection dans la canalisation. L'invention porte en outre sur un appareillage de mesure et/ou d'injection comprenant un tel porte-instrument ainsi qu'un appareillage de traitement de liquide comprenant un tel appareil. Ce type d'appareillage de traitement peut être utilisé dans des systèmes de traitement, par exemple des appareils de dosage ou d'électrolyse, en particulier pour des eaux de piscine, de pataugeoires ou d'aquarium ou encore des systèmes d'irrigation.

**[0002]** Dans le domaine des dispositifs et appareil selon l'invention, il est souvent prévu d'utiliser des « sondes stylo » afin de déterminer les paramètres d'une eau circulant dans une canalisation. Les sondes stylo sont des sondes s'étendant longitudinalement comme un stylo.

**[0003]** Malheureusement, les dispositifs correspondants sont souvent complexes à monter sur une canalisation et certaines de ces sondes ont besoin d'être positionnées à la verticale vers le haut ou inclinées pour fonctionner. C'est en particulier le cas de certains capteurs de pH, plus particulièrement ceux du type à électrode de verre, et de certains capteurs Redox. Lorsque la sonde est montée à la verticale vers le bas, la sonde ne fonctionne plus en raison d'une bulle d'air venant perturber la mesure de la sonde et qui engendre des données erratiques. Cette bulle d'air est générée par des réactions chimiques dans la partie de travail de la sonde de pH.

**[0004]** En outre, plusieurs outils peuvent être introduits mais en utilisation, ils se perturbent entre eux.

**[0005]** De plus l'art antérieur propose des dispositifs nécessitant une découpe et un collage de la canalisation qui rallonge les étapes de montage.

**[0006]** Un objectif de la présente invention est de proposer un dispositif et un appareil simples à monter sur une canalisation et occupant un moindre encombrement une fois monté.

**[0007]** Un autre objectif de l'invention est de proposer un système où lorsque plusieurs outils sont montés, ils se perturbent moins entre eux que dans l'art antérieur.

**[0008]** Pour atteindre ces objectifs, l'invention propose un porte-instrument pour canalisation, comprenant

- de préférence au moins une bride longitudinale en forme d'élément de cylindre, configurée pour entourer la canalisation,
- de préférence un mécanisme de fixation associé à ladite bride pour fixer le porte-instrument sur la canalisation, et
- au moins une structure porteuse débouchant sur une ouverture, configurée pour introduire et maintenir un outil dans la canalisation.

**[0009]** Selon un premier aspect, ladite structure por-

teuse forme projection obliquement par rapport à une normale à l'axe longitudinal de la canalisation en particulier suivant l'axe longitudinal de ladite bride.

**[0010]** En particulier, le porte-instrument comprend plusieurs structures porteuses configurées pour introduire et maintenir un outil de mesure et/ou d'injection dans la canalisation et formant projection de sorte à maintenir ledit outil en position oblique dans la canalisation.

**[0011]** Avantagement, la structure porteuse oblique associée à un outil permet de monter l'outil en position sensiblement verticale mais avec un angle oblique. Ceci permet d'utiliser des sondes de certains capteurs de pH, en particulier du type à électrode de verre, et de certains capteurs Redox. En outre, le montage du dispositif selon l'invention permet de limiter l'encombrement horizontal. En effet, l'outil n'occupe pas un volume horizontal significatif.

**[0012]** Selon d'autres aspects pris isolément ou combinés selon toutes les combinaisons techniquement réalisables :

- ladite structure porteuse s'étend suivant un angle oblique de préférence inférieur à 90 degrés et de préférence supérieur à ou égal 10 degrés, en particulier d'environ 15 à 25 degrés, par rapport à la normale à l'axe longitudinal de la canalisation en particulier suivant l'axe longitudinal de la bride ; et/ou
- le porte-instrument comprend plusieurs structures porteuses, de préférence au moins deux structures porteuses, lesdites structures porteuses étant de préférence sensiblement parallèles deux à deux ; et/ou
- le porte-instrument comprend quatre structures porteuses, dont deux étant de préférence diamétralement opposées aux deux autres sur ladite bride longitudinale ; et/ou
- au moins un outil est un capteur ; et/ou
- au moins un outil est un injecteur de liquide, de préférence une cartouche d'injection de liquide ; et/ou
- le porte-instrument comprend une cage de protection d'outil montée sur la structure porteuse et/ou un moyen de blocage et de positionnement d'outil ; et/ou
- le mécanisme de fixation comprend des éléments de fixation et un moyen de retenue des éléments de fixation.

**[0013]** Un autre objet de l'invention concerne un appareil de mesure et/ou d'injection comprenant un porte-instrument selon l'invention, au moins un outil de mesure et/ou d'injection pouvant être inséré dans ladite structure porteuse, de préférence au moins un joint d'ouverture pouvant être disposé entre ladite ouverture et la canalisation, et de préférence au moins un joint d'outil.

**[0014]** De préférence, le joint d'ouverture est configuré pour réaliser une étanchéité de la structure porteuse tout en étant adapté à plusieurs dimensions de canalisations.

**[0015]** L'invention porte également sur un appareillage

de traitement de liquide comprenant un appareil de mesure et/ou d'injection selon l'invention.

**[0016]** L'invention sera davantage détaillée par la description de modes de réalisation non limitatifs, et sur la base des figures annexées, dans lesquelles :

- la figure 1 est une vue d'ensemble du dispositif selon une variante préférée équipé d'outils ;
- la figure 2 est une vue de face d'une partie du dispositif de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue de côté de la partie de dispositif de la figure 2 ;
- la figure 4 est une vue de côté du dispositif de la figure 1 dont les structures porteuses sont dans une première position ;
- la figure 5 est une vue de côté du dispositif de la figure 1 dont les structures porteuses sont dans une deuxième position ;
- la figure 6 est une vue dans l'espace du dispositif selon une autre variante préférée monté sur une canalisation ;
- la figure 7 est une vue rapprochée d'une partie du dispositif de la figure 6 ;
- la figure 8 est une vue dans l'espace d'un dispositif selon une variante, équipé d'une cage de protection d'outil ;
- la figure 9 est une vue dans l'espace de joints d'ouverture pour un dispositif selon une variante préférée ; et
- la figure 10 est un schéma d'une variante alternative du dispositif selon l'invention.

**[0017]** L'invention porte sur un porte-instruments 1 pour une canalisation 2. Ce dispositif permet d'introduire et maintenir des outils dans la canalisation 2 afin de mesurer des paramètres du liquide de la canalisation et/ou afin d'injecter un liquide se mélangeant au liquide de cette canalisation. Ainsi, ce porte-instruments 1 est du type permettant d'introduire et de maintenir un outil de mesure 3 et/ou d'injection 4 dans la canalisation 2. Le dispositif est particulièrement adapté aux canalisations d'eaux de piscine, dans des réseaux ayant des pressions de service entre 0 et 6 bars. La constitution des éléments du dispositif est de préférence adaptée en conséquence.

**[0018]** Ce type de dispositif permet de disposer au moins un capteur 3, en particulier une sonde, et/ou au moins un injecteur de liquide 4, de préférence une cartouche d'injection de liquide.

**[0019]** Le capteur 3 permet de mesurer des paramètres du liquide de la canalisation par exemple pour le corriger ou pour adapter un traitement de liquide. L'outil formant capteur peut être notamment une sonde pH, une sonde Redox ou ORP, une sonde chlore, une électrode de mise à la terre, une sonde de mesure de conductivité, une sonde de mesure de température, un capteur de débit, un capteur TDS.

**[0020]** L'injecteur 4 permet par exemple d'ajuster un paramètre tel que le pH ou la dureté en injectant un liquide

adapté. L'injecteur 4 peut aussi permettre d'injecter un produit de traitement. En particulier, l'injecteur comprend une structure à effet venturi, et de préférence une structure permettant le positionnement optimal du liquide injecté dans le flux de la canalisation 2.

**[0021]** Le porte-instruments 1 comprend au moins une bride longitudinale 5 en forme d'élément de cylindre. La bride longitudinale 5 est configurée pour entourer la canalisation 2. La bride est par exemple de forme tubulaire ou semi-tubulaire. Selon une variante préférée, le dispositif comprend deux brides 5 semi-tubulaires permettant de mieux emmancher la canalisation 2 et de s'adapter à la taille de celle-ci. En particulier, les brides 5 sont configurées pour être disposés de part et d'autre de la canalisation 2. Plus particulièrement, les brides ont des entretoises qui permettent de s'adapter à différents diamètres et sont de préférence associées à un joint particulier détaillé plus bas. Avantageusement les dimensions de ce dispositif lui permettent de s'adapter à des tailles standard de canalisation, notamment par exemple les canalisations européennes à 55 mm et 63 mm de diamètre et les canalisations américaines à 1"1/2 et 2" de diamètre. La côte préférée de la bride 5 est de 31,5 mm de rayon.

**[0022]** Le porte-instruments 1 comprend en outre un mécanisme de fixation 6 associé à ladite bride 5 pour fixer le porte-instrument 1 sur la canalisation 2. Le mécanisme de fixation 6 comprend au moins un élément de fixation 7 vissable configuré pour solidariser ladite bride 5 sur la canalisation 2. Bien entendu, on peut envisager d'utiliser d'autres systèmes (rivets, grenouillères) mais des éléments vissables sont préférés pour une meilleure fixation. De préférence, le mécanisme de fixation 6 comprend des éléments de fixation 7 vissables de part et d'autre du porte-instruments 1 en particulier en formant un cadre pour une meilleure fixation.

**[0023]** Selon une variante, le mécanisme de fixation 6 comprend un moyen de retenue des éléments de fixation 7. De préférence, le moyen de retenue comprend une cage de retenue 8 logeant un élément de fixation 7, en particulier un écrou. Avantageusement, le moyen de retenue 8 permet de ne pas perdre les éléments de fixation 7. Le moyen de retenue 8 est par exemple sous la forme d'un logement ouvert latéralement par rapport à l'axe principal du porte instrument 1, logeant l'élément de fixation 7 qui est ici un écrou. Le logement peut être traversé par un élément de fixation mâle, suivant une direction perpendiculaire à l'axe principal du porte instrument 1. L'élément de fixation mâle, tel qu'une vis parcourant les deux brides, coopère avec l'élément de fixation femelle. De préférence, les brides 5 comprennent une bride supérieure et une bride inférieure, et le moyen de retenue 8 est sur la bride inférieure.

**[0024]** Le porte-instruments 1 comprend en outre au moins une structure porteuse 9 débouchant sur une ouverture 10 ménagée sur la bride longitudinale 5. La bride 5 s'étend suivant un axe longitudinal. En particulier, lorsque la bride 5 est montée sur la canalisation 2, l'axe longitudinal de la bride 5 et celui de la canalisation 2 sont

sensiblement confondus. La longueur de la bride 5 suivant l'axe longitudinal est suffisante pour y prévoir cette ouverture 10 et la structure porteuse 9.

**[0025]** La structure porteuse 9 est configurée pour introduire et maintenir un outil 3, 4 dans la canalisation. Pour ce faire, un outil 3, 4 peut être introduit dans la structure porteuse 9 et passer à travers l'ouverture 10 et l'ouverture correspondante de la canalisation pour pénétrer la canalisation 2. L'outil est en particulier une partie d'un capteur 3 ou d'un injecteur de liquide 4.

**[0026]** En outre, la structure porteuse 9 comprend un moyen de retenue de l'outil configuré pour maintenir l'outil à proximité de, et de préférence partiellement dans, la structure porteuse 9. Avantageusement, le moyen de retenue de l'outil permet d'éviter que l'outil ne soit emporté dans la canalisation 2 ou éjecté de la canalisation.

**[0027]** De préférence, le moyen de retenue de l'outil comprend un joint d'outil 11. Le joint d'outil 11 est de préférence une pièce séparée du porte-instruments 1, en particulier de la structure porteuse 9, dans un matériau adapté. On peut aussi envisager que ce joint d'outil 11 soit une pièce rapportée du porte-instruments 1, en particulier de la structure porteuse 9. Le joint d'outil 11 est de préférence une pièce longitudinale s'étendant suivant toute la longueur de la structure porteuse 9 dans le sens axial. Le joint d'outil 11 est circulaire dans le sens transversal.

**[0028]** De préférence, le porte-instruments 1 comprend un écrou 11a pour au moins une structure porteuse 9. L'écrou 11a permet de fixer le joint d'outil 11 tout en laissant une ouverture pour introduire un outil. Selon une variante, l'écrou 11a comprend une structure formant joint d'outil 11. L'écrou 11a est de préférence vissable sur la structure porteuse 9. On peut en outre prévoir un couvercle 11b permettant de clôturer au moins une structure porteuse 9. Cela permet d'éviter des fuites au niveau de la structure porteuse 9 lorsqu'il n'y a pas d'outil.

**[0029]** La structure porteuse 9 comprend de préférence un rebord 9a sur l'extérieur, permettant de positionner le joint d'outil 11 sur la structure porteuse 9.

**[0030]** Selon une variante, pour éviter des fuites au niveau de l'ouverture 10, il est prévu un joint d'ouverture 12 disposé sensiblement entre l'ouverture 10 du porte-instruments et l'ouverture correspondante de la canalisation. Le joint d'ouverture 12 est de préférence une pièce élastomère pouvant être faite par surmoulage par injection. Le joint d'ouverture 12 fonctionne en particulier comme un joint torique. Pour ce faire, le joint d'ouverture 12 comprend de préférence une première portion 12a configurée pour pénétrer une gorge de la bride 5 autour de la structure porteuse 9, et une deuxième portion 12b configurée pour être apposée sur la canalisation 2.

**[0031]** De préférence, les joints d'ouverture 12 sont collés deux à deux suivant les positions des structures porteuses 9 pour faciliter le montage du porte-instruments 1. En outre, dans la variante préférée où une gorge est prévue sur la bride, une rainure y est également prévue pour recevoir une bande intermédiaire 12c du joint

d'ouverture 10. Cela facilite davantage le montage du porte-instruments.

**[0032]** Le joint d'ouverture 12 a une épaisseur telle qu'il permet de s'adapter au diamètre de la canalisation 2. Plus le diamètre de la canalisation est grand, plus le joint d'ouverture est comprimé. Pour une canalisation suivant la norme américaine, le joint d'ouverture est davantage comprimé quand le porte-instruments est monté que pour une canalisation suivant la norme européenne. Avantageusement, cela ajoute à la simplicité de montage du porte instrument.

**[0033]** Le joint d'ouverture 12 est de préférence une pièce séparée du porte-instruments 1, dans un matériau adapté. Le joint 12 est de préférence surmoulé. On peut aussi envisager que le joint d'ouverture 12 soit une pièce rapportée du porte-instruments ou un joint du commerce.

**[0034]** Selon l'invention, ladite structure porteuse 9 forme projection obliquement par rapport à une normale à l'axe longitudinal de ladite bride 5. En particulier, la structure porteuse 9 forme avec la normale à l'axe longitudinal de la bride 5, un angle donné d'un côté ou de l'autre par rapport à l'axe longitudinal. La projection est de préférence radiale, c'est-à-dire que son prolongement croise l'axe longitudinal de la bride 5.

**[0035]** Avantageusement, la structure porteuse 9 oblique associée à un outil permet de monter l'outil 3, 4 en position sensiblement verticale mais avec un angle oblique. En outre, le montage du porte-instruments 1 permet de limiter l'encombrement horizontal. En effet, l'outil n'occupe pas un volume horizontal significatif, en particulier en référence à une canalisation 2 horizontale, par exemple comme illustré dans les figures.

**[0036]** Selon une variante, pour un porte-instruments 1 positionné verticalement, ladite structure porteuse 9 s'étend suivant un angle oblique de préférence inférieur à 90 degrés et de préférence supérieur à 10 degrés, en particulier d'environ 15 à 25 degrés, par rapport à la normale à l'axe longitudinal de la bride. Avantageusement, une structure porteuse 9 portant une sonde « stylo » orientée à 10 degrés par rapport à la verticale permet un fonctionnement quasiment normal de ladite sonde « stylo », en particulier même en dépit du vieillissement de la sonde. Ceci permet d'utiliser des sondes qui ne fonctionneraient pas en position horizontale. Les meilleurs résultats ont été obtenus avec une orientation d'environ 15 degrés.

**[0037]** Selon une variante, le porte-instruments 1 comprend plusieurs structures porteuses 9. Avantageusement l'utilisation de plusieurs structures porteuses permet d'avoir plusieurs outils pour des utilisations spécifiques en même temps, par exemple plusieurs capteurs 3 en tandem ou au moins un capteur 3 et au moins un injecteur 4 sur le même porte-instruments 1.

**[0038]** De préférence, le porte-instruments 1 comprend au moins deux structures porteuses 9 étant de préférence sensiblement parallèles deux à deux. Avantageusement, des structures porteuses 9 parallèles permettent d'éviter qu'un outil 3, 4 ne gêne l'autre du point

de vue de l'encombrement spatial.

**[0039]** Selon une variante, le porte-instruments 1 comprend au moins deux structures porteuses 9 étant diamétralement opposées deux à deux sur ladite au moins une bride longitudinale 5. Avantagement, des structures porteuses diamétralement opposées permettent d'éviter qu'un outil ne gêne l'autre du point de vue de l'encombrement spatial, ainsi que la perturbation des données de mesure.

**[0040]** Dans certains cas (non-représentés), les structures porteuses 9 diamétralement opposées permettent d'avoir un alignement des ouvertures 10 de sorte à percer la canalisation en une fois pour deux structures porteuses 9.

**[0041]** Selon une variante, le porte-instruments 1 comprend quatre structures porteuses, dont deux étant de préférence diamétralement opposées aux deux autres sur ladite bride longitudinale 5. Lesdites structures porteuses 9 sont de préférences parallèles deux à deux. Plus préférentiellement, les deux structures porteuses 9 d'une bride 5 sont parallèles entre elles. La particularité de cette variante est qu'elle peut prendre huit configurations en fonction de l'orientation horizontale ou verticale de la canalisation 2, de l'orientation du flux d'un côté ou de l'autre du porte-instruments 1, des deux structures porteuses 9 d'une bride 5 étant parallèles ou non à celles de l'autre bride 5. Les configurations horizontales parallèles et non parallèles sont illustrées dans les figures 4 et 5 respectivement.

**[0042]** Selon une variante, le porte-instruments 1 comprend une cage de protection d'outil 13 étant de préférence montée sur la structure porteuse 9. La cage 13 comprend un corps de protection 14 configuré pour entourer l'outil et au moins une patte de fixation 15 configurée pour coopérer avec l'écrou 11a pour fixer la cage 13 sur la structure porteuse 9. Le corps de protection 14 peut comporter des aspérités sur sa partie externe. En particulier, la patte de fixation 15 est configurée pour coopérer avec l'écrou 11a pour fixer la cage 13 à la structure porteuse 9. Plus particulièrement, l'écrou 11a est muni d'une gorge dans laquelle la patte de fixation glisse. La patte de fixation 15 empêche l'instrument d'être trop enfoncé dans la canalisation, et positionne l'instrument dans le bon sens. La patte de fixation 15 empêche l'instrument d'être éjecté de la canalisation.

**[0043]** En particulier, la cage de protection 13 forme une entretoise. De préférence, la cage 13 entoure partiellement l'outil et une pièce complémentaire 16 coopère avec la cage 13 pour entourer complètement l'outil. La pièce complémentaire 16 peut être fixée à la cage 13 par complémentarité de forme, en particulier par glissement. Avantagement, une structure de cage 13 en deux pièces est un moyen simplifié d'entourer complètement l'outil pour une meilleure protection. En particulier, la pièce complémentaire 16 est une clé de verrouillage coopérant avec ladite entretoise. L'entretoise associée à la clé de verrouillage forme une bride de sécurité.

**[0044]** Le porte-instruments 1 comprend en outre un

moyen 13a de blocage et de positionnement d'outil. Le moyen de blocage et de positionnement comprend un relief adapté à bloquer l'outil en position en dépit des mouvements, par exemple du liquide. Une portion de l'outil est coulissée dans le moyen de blocage suivant une direction parallèle à l'axe longitudinal de la structure porteuse 9. Le moyen 13a fait de préférence partie de la cage 13 et/ou de la pièce complémentaire 16, en particulier la clé de verrouillage.

**[0045]** En particulier, l'entretoise et la clef de verrouillage sont conçues pour la quasi-totalité des sondes du marché. Pour réaliser cette fonction l'entretoise est munie de stries permettant à la clef de s'ajuster parfaitement à une extrémité de sonde « stylo ».

**[0046]** Selon une variante préférée, l'outil est monté sur la cage 13 et sur l'écrou 11a, et l'ensemble est monté, en particulier vissé, sur la structure porteuse 9. Le vissage de cet ensemble réalise un blocage de l'outil sur le porte-instruments.

**[0047]** Selon une variante alternative de l'invention, le porte-instruments la comprend une structure porteuse 9 débouchant directement dans un élément canalisation 2a suivant l'angle requis par rapport à l'axe longitudinal de la canalisation 2. En particulier, lorsque le porte-instruments la est monté sur la canalisation 2, l'axe longitudinal de la canalisation 2 est sensiblement confondu avec celui de l'élément de canalisation 2a. L'élément de canalisation 2a est par exemple une canalisation. L'élément de canalisation 2a peut être raccordé sur une canalisation 2 dans laquelle on souhaite injecter un liquide et/ou mesurer un paramètre. Le porte-instruments la peut comprendre une ou plusieurs des caractéristiques détaillées précédemment. En particulier, le porte-instruments la peut comprendre une ou plusieurs structures porteuses 9.

**[0048]** Cette variante alternative peut aussi être prévue solidaire d'une cellule de traitement, par exemple d'une cellule d'électrolyse de piscine. Dans ce cas, la canalisation 2 débouche sur le porte instrument la et le liquide venant de la canalisation 2 passe par le porte instruments 1a, puis la cellule de traitement avant d'en sortir.

**[0049]** L'invention porte en outre sur un appareil de mesure et/ou d'injection comprenant un porte-instruments 1 ou 1a tel que décrit précédemment. Un tel appareil permet de mesurer des paramètres du liquide de la canalisation 2 et/ou d'injecter un produit dans la canalisation 2, par exemple de l'acide.

**[0050]** L'appareil de mesure et/ou d'injection comprend en outre au moins un outil de mesure 3 et/ou d'injection 4 pouvant être inséré dans ladite structure porteuse 9, au moins un joint d'ouverture 12 pouvant être disposé entre ladite ouverture 10 et la canalisation 2, et de préférence au moins un joint d'outil 11.

**[0051]** Un autre objet de l'invention concerne un appareillage de traitement de liquide comprenant un appareillage tel que décrit précédemment. Ce type d'appareillage de traitement peut être utilisé dans des systèmes de trai-

tement, par exemple des appareils de dosage ou d'électrolyse, en particulier pour des eaux de piscine, de pataugeoires ou d'aquarium ou encore des systèmes d'irrigation.

**[0052]** L'invention porte également sur une méthode de montage d'un porte-instruments 1 tel que décrit précédemment à une canalisation 2 comprenant des étapes de :

- disposer au moins une bride longitudinale 5 en forme d'élément de cylindre, entourant la canalisation 2,
- fixer le porte-instruments 1 comprenant la bride 5 sur la canalisation 2, et
- introduire et maintenir un outil dans la canalisation, obliquement par rapport à une normale à l'axe longitudinal de la bride.

**[0053]** De préférence, au moins un joint d'ouverture 12 est disposé entre la bride 5 et la canalisation 2.

**[0054]** En particulier, le procédé comprend une étape de percer au moins un trou, dans la canalisation 2 à travers la structure porteuse 9 à utiliser pour y introduire l'outil 3,4. En particulier, une fois le trou percé, l'outil est assemblé à l'écrou 11a, de préférence avec la pièce complémentaire, et l'ensemble est vissé sur la structure porteuse 9.

**[0055]** La forme du joint 12 par sa forme permet de faire l'étanchéité du trou percé.

**[0056]** Ces étapes sont répétées pour chacune des structures porteuses 9, en particulier quatre fois. Certaines structures porteuses 9 peuvent être fermées par un couvercle 11b.

## Revendications

1. Porte-instrument (1 ; 1a) pour canalisation (2), comprenant au moins une structure porteuse (9) débouchant sur une ouverture (10), configurée pour introduire et maintenir un outil (3, 4) dans la canalisation (2),  
**caractérisé en ce que** ladite structure porteuse (9) forme projection obliquement par rapport à une normale à l'axe longitudinal de la canalisation (2).
2. Porte-instrument (1 ; 1a) selon la revendication précédente, comprenant plusieurs structures porteuses (9) configurées pour introduire et maintenir un outil de mesure et/ou d'injection (3, 4) dans la canalisation (2) et formant projection de sorte à maintenir ledit outil en position oblique dans la canalisation.
3. Porte-instrument (1) selon l'une des revendications précédentes, comprenant en outre
  - au moins une bride longitudinale (5) en forme d'élément de cylindre, configuré pour entourer la canalisation (2),

- un mécanisme de fixation (6) associé à ladite bride pour fixer le porte-instrument (1) sur la canalisation (2).

4. Porte-instrument (1 ; 1a) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ladite structure porteuse (9) s'étend suivant un angle oblique de préférence inférieur à 90 degrés et de préférence supérieur à ou égal 10 degrés, en particulier d'environ 15 à 25 degrés, par rapport à la normale à l'axe longitudinal de la canalisation en particulier suivant l'axe longitudinal de la bride (5).
5. Porte-instrument (1 ; 1a) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel lesdites structures porteuses sont sensiblement parallèles deux à deux.
6. Porte-instrument (1) selon l'une des revendications précédentes, comprenant deux structures porteuses (9) diamétralement opposées à deux autres.
7. Porte-instrument (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel au moins un outil est un capteur (3).
8. Porte-instrument (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel au moins un outil est un injecteur de liquide (4), de préférence une cartouche d'injection de liquide.
9. Porte-instrument (1) selon l'une des revendications précédentes, comprenant une cage de protection d'outil (13) montée sur la structure porteuse (9) et/ou un moyen (13a) de blocage et de positionnement d'outil.
10. Porte-instrument (1) selon l'une des revendications 2 à 8, dans lequel le mécanisme de fixation (6) comprend des éléments de fixation (7) et un moyen de retenue (8) des éléments de fixation (7).
11. Appareil de mesure et/ou d'injection comprenant un porte-instrument (1) selon l'une des revendications précédentes, au moins un outil de mesure (3) et/ou d'injection (4) pouvant être inséré dans ladite structure porteuse (9), de préférence au moins un joint d'ouverture (12) pouvant être disposé entre ladite ouverture (10) et la canalisation, et de préférence au moins un joint d'outil (11).
12. Appareil de mesure et/ou d'injection selon la revendication précédente, dans lequel le joint d'ouverture (12) est configuré pour réaliser une étanchéité de la structure porteuse (9) tout en étant adapté à plusieurs dimensions de canalisations (2).
13. Appareillage de traitement de liquide comprenant un appareil de mesure et/ou d'injection selon la

revendication10 ou 11.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

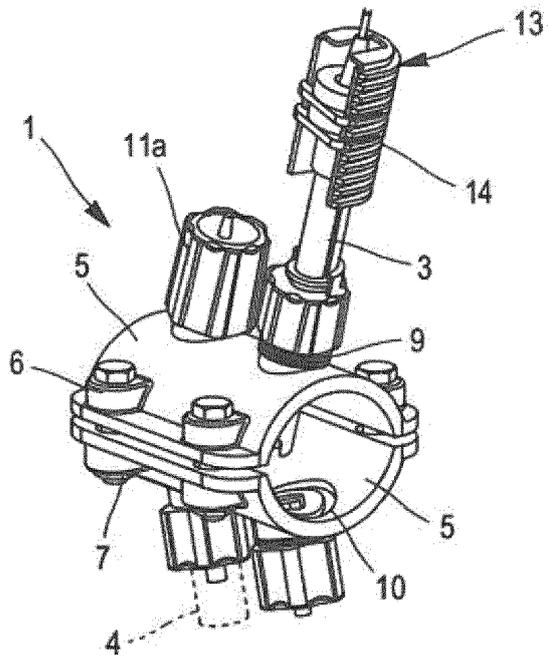


FIG. 1

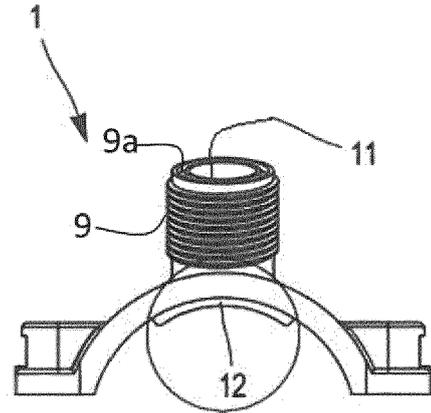


FIG. 2

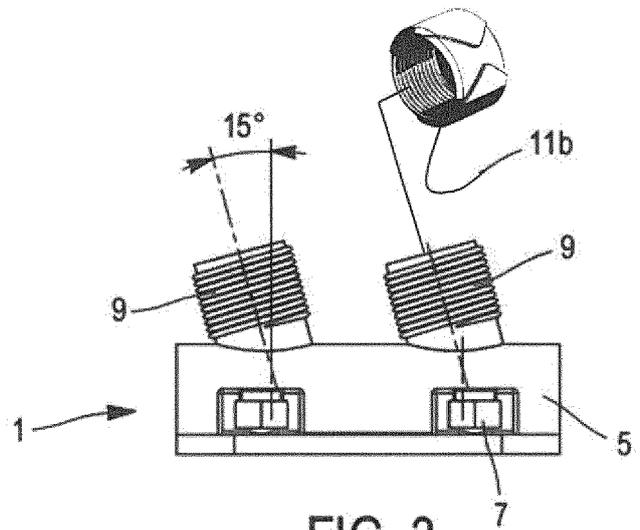


FIG. 3

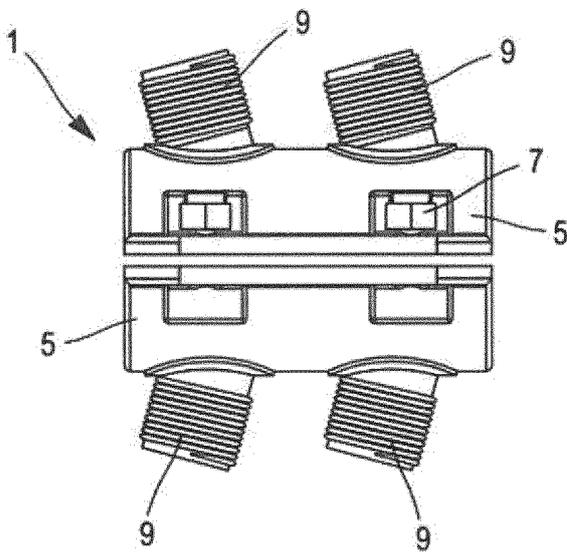


FIG. 4

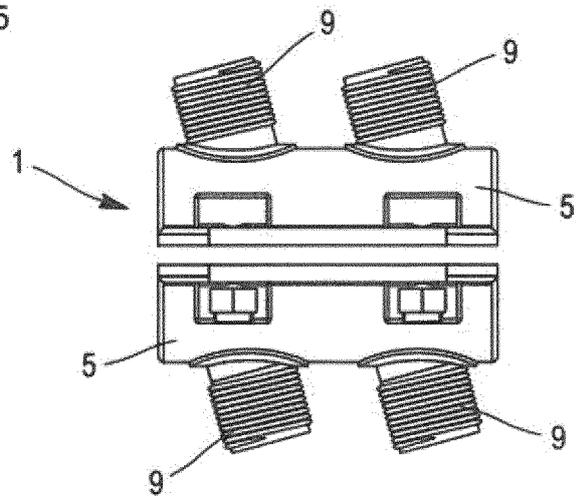


FIG. 5

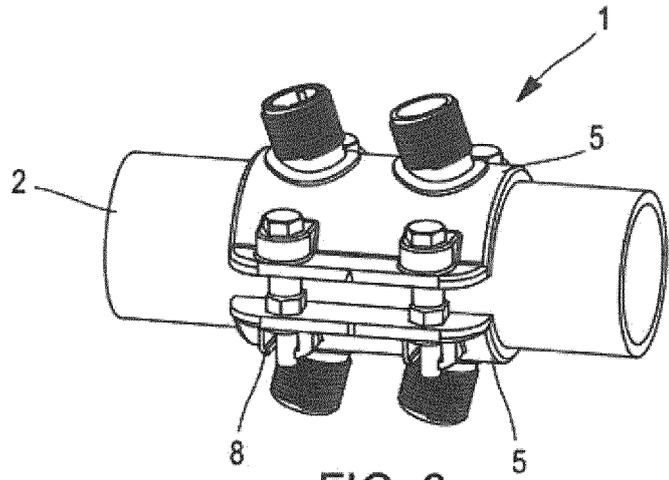


FIG. 6

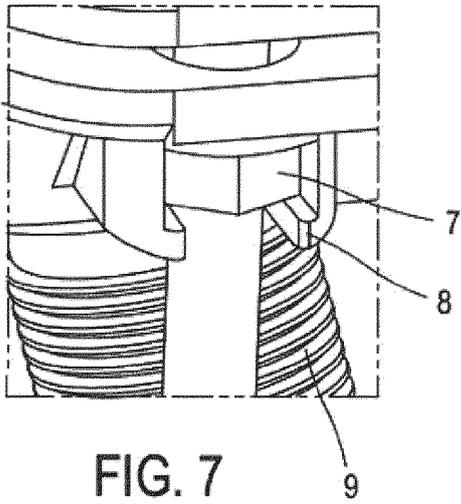


FIG. 7

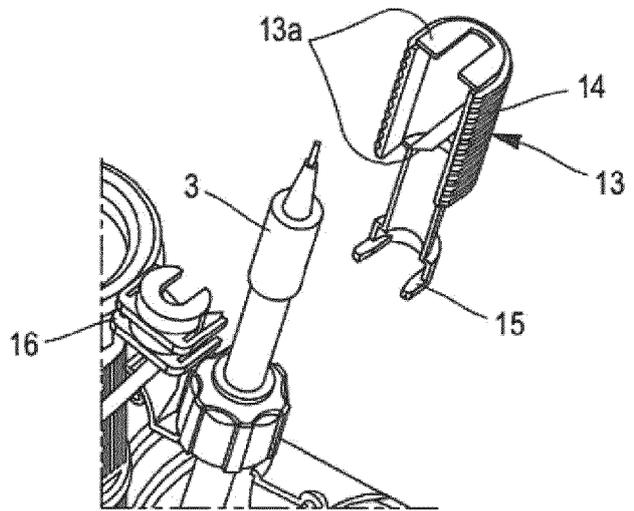


FIG. 8

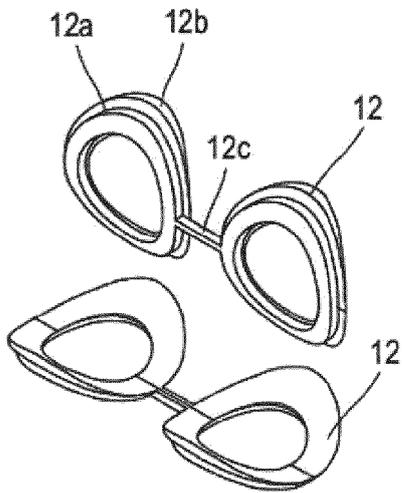


FIG. 9

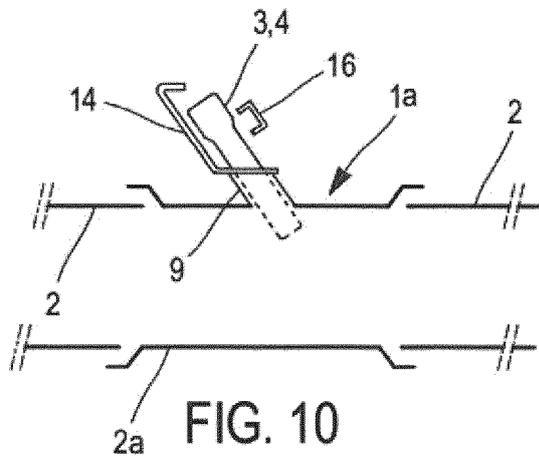


FIG. 10



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 17 19 4612

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 4 067 353 A (DEHOFF ROBERT EUGENE) 10 janvier 1978 (1978-01-10)	1-4,7,8, 10	INV. F16L41/00
Y	* colonne 1, ligne 30 - colonne 2, ligne 36; figure 1 *	1,5,6,9, 11-13	E03B7/07 E04H4/12 F16L41/06
X	GB 2 460 470 A (P N DALY LTD [GB]) 2 décembre 2009 (2009-12-02)	1-4,7-13	F16L41/12 G01D11/30
Y	* page 11, ligne 15 - page 14; figure 5 *	5,6	
X	US 5 582 718 A (SOBCZAK DONALD J [US]) 10 décembre 1996 (1996-12-10)	1,7-9, 11-13	
Y	* colonne 3, ligne 60 - colonne 8, ligne 32; figures 2,3 *		
X	M M Bamo Mesures: "SUPPORT D&#x2BC;ELECTRODE pH -REDOX", 27 février 2009 (2009-02-27), XP055388922, Extrait de l'Internet: URL:http://www.bamo.fr/cbx/msf140-02.pdf [extrait le 2017-07-07]	1,9, 11-13	
Y	Emmanuel Barret: "PHILEO PRO LT Régulation de pH, NOTICE V2.0", ccei.fr 25 mars 2015 (2015-03-25), XP055388937, www.ccei.fr Extrait de l'Internet: URL:http://eu.ccei-pool.com/fr/index.php?c ontroller=attachment&id_attachment=15240 [extrait le 2017-07-07]	1,11-13	
	* pages 7,8 *		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			F16L E03B E04H G01D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 22 janvier 2018	Examineur Fromentel, Henri
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 17 19 4612

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	Pool Technologie: "POOLSQUAD 2G", 30 septembre 2011 (2011-09-30), XP055388961, Extrait de l'Internet: URL:http://www.pool-technologie.com/fichiers/spec_telechargement/Guide%20technique%20POOLSQUAD-POOLSQUAD%202G%20(2011).pdf [extrait le 2017-07-07] * pages 1,3,5,23 *	1,5,6, 11-13	
Y	WO 2008/115211 A1 (TENNECO AUTOMOTIVE OPERATING [US]; REEDER KEVIN R [US]; ANDERSON DERRI) 25 septembre 2008 (2008-09-25) * alinéas [0006] - [0026]; figures 5,6 *	9	
Y	US 2016/084381 A1 (BJORSVIK VIGMUND [NO]) 24 mars 2016 (2016-03-24) * alinéas [0012] - [0053]; figures 3,10-12 *	12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 22 janvier 2018	Examineur Fromentel, Henri
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.

EP 17 19 4612

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

22-01-2018

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4067353 A	10-01-1978	AUCUN	
GB 2460470 A	02-12-2009	AUCUN	
US 5582718 A	10-12-1996	CA 2151626 A1 US 5582718 A	15-12-1995 10-12-1996
WO 2008115211 A1	25-09-2008	BR PI0721511 A2 CN 101641499 A DE 112007003406 T5 JP 2010522298 A KR 20100014820 A US 2008229821 A1 WO 2008115211 A1	11-02-2014 03-02-2010 18-02-2010 01-07-2010 11-02-2010 25-09-2008 25-09-2008
US 2016084381 A1	24-03-2016	EP 3198178 A1 US 2016084381 A1 WO 2016048576 A1	02-08-2017 24-03-2016 31-03-2016

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82